$$\begin{cases} 23\% = R_f + [E(R_m) - R_f] \times 1.35 \\ 17\% = R_f + [E(R_m) - R_f] \times 0.9 \end{cases}$$

$R_f = 5\%$，$E(R_m) = 18.33\%$

範題16

下列敘述何者不正確？

(A)風險愈高，報酬不一定愈高　(B)風險愈高，預期報酬愈高

(C)風險愈高，報酬一定愈高　(D)要想得到高報酬，非得冒險不可。

答：(C)

範題17

假設在市場均衡狀態下，某人擁有一貝他值為2之股票，已知此股票之要求報酬率為15%，且市場組合報酬率為10%。若市場組合報酬率提高13%，且無風險利率不變，則此股票之報酬率為何？

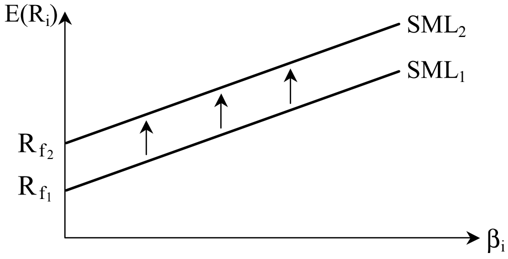
答：$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta_i$

$15\% = R_f + (10\% - R_f) \times 2 = 13\% \Rightarrow R_f = 5\%$

$E(R_i) = 5\% + (10\% - 5\%) \times 2 = 21\%$

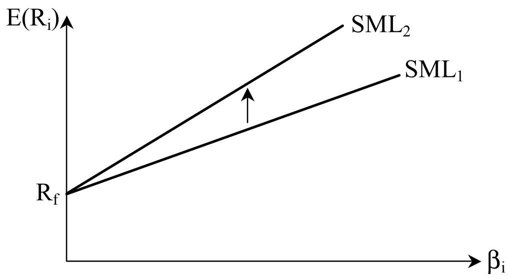
(五)證券市場線的變動因素：

1. 通貨膨脹：一般皆以短期國庫券作爲無風險利率的指標，而短期國庫券利率乃由實質利率與通貨膨脹率構成。因此，若預期通貨膨脹率將會上升，無風險利率也會跟著增加，反映在證券市場線，將使整條線向上「平行移動」。如【圖5-5】所示，當通貨膨脹率上升，使R_{f_1}也跟著上漲至R_{f_2}，證券市場線（SML）將由SML_1平行上移至SML_2，使所有資產的必要報酬率都作了同幅度的調整。



【圖5-5】 通貨膨脹率改變對證券市場線的影響

2. 風險趨避程度：若投資人對於風險沒有趨避的傾向，則風險溢酬將不會存在，證券市場線即爲一條水平線。但是當投資人的風險趨避程度提高時，其所要求額外的風險溢酬（R_m增加）將使證券市場線變陡，但是縱座標的截距（R_f）將不受影響。如【圖5-6】所示，因風險趨避程度提高了，使證券市場線由SML_1變成爲SML_2，即系統風險愈高的證券其必要報酬率增加的幅度愈大。



【圖5-6】 風險規避傾向改變對證券市場線的影響

範題 18

根據資本資產定價模式，如果市場所有投資人預期通貨膨脹率將會升高，下列哪一狀況會發生？

(A)市場風險溢酬將會增加

(B)證券市場線的斜率將會變大

(C)所以證券的期望報酬會增加

(D)所有證券的β值將會提高

(E)以上均有可能。

答：(C)

範題 19

其他條件不變，若投資人畏懼風險的程度增加，下列敘述何者為正確？

(A)證券市場線（SML）的斜率變得比較陡峭

(B)證券市場線的斜率變得比較平坦

(C)證券市場線的斜率不會有任何變化

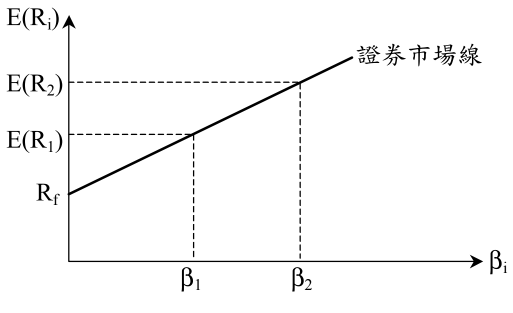
(D)以上皆非。

答：(A)

張老師的叮嚀

β值的改變不會造成SML移動

β係數為證券市場線的自變數，因此β係數的改變並不會造成證券市場線本身的移動，僅會使資產的預期報酬率沿著證券市場線上下移動。如【圖5-7】，當某證券的β係數由原來的β_1增加為β_2時，預期報酬率將由原來的$E(R_1)$增加為$E(R_2)$。因此，個別證券的β係數並不會造成證券市場線的移動。



【圖5-7】　β值對證券市場線的影響

(六)**CAPM的延伸模式**：在CAPM的推導過程中，存在許多的基本假設，但這些假設卻經常與現實有所出入，而爲了放寬CAPM的假設，便延伸出一些較符合實際的模式，如零貝他模式及考慮流動性風險溢酬後的CAPM模式。

1. 零貝他模式：前述之CAPM係由Sharpe、Linter、Treynor、Mossin等人所提出，我們也稱之Sharpe-Lintner form。然而，CAPM是在假設所有投資人皆可以無風險利率借貸的情況下推導，故所有投資人均以市場投資組合爲其最適的風險性資產組合。但實際狀況上並非如此，市場上可能不存在無風險資產，或多數的投資人只能以無風險利率貸放資金（如購買國庫券），但並不能以無風險利率借入資金，或者投資人借入資金的利率一般皆高於貸放資金的利率時，此時市場投資組合就不是所有投資人共同的最適風險性資產組合了，此一觀念我們在前節中已介紹借貸利率不等下的資本市場線並非一條直線，故並不存在一個共同的市場投資組合。因此，所有投資人所選擇的風險性資產－市場投資組合不同了，那麼CAPM所描述的預期報酬率與β係數間的關係便不再是均衡的情況。

零貝他模式（Zero-Beta model）是由Fischer Black所發展出來的，又稱爲Black form，此一模式是在沒有無風險資產存在的情況下所推導，係以**零貝他投資組合**（Zero-Beta portfolio）來代替無風險資產，以便求算證券的預期報酬率。

$$E(R_i) = E(R_z) + [E(R_m) - R_z] \times \beta_i \tag{5-12}$$

其中：

$E(R_i)$：證券i之預期報酬率

$E(R_z)$：零貝他係數投資組合之預期報酬率

β_i：證券i之Beta係數

由前述可知，每位投資人所選擇之效率投資組合皆不相同（如【圖5-8】中的D或E），又效率前緣上的任一效率投資組合在最小變異投資組合的下半部（爲無效率投資組合區域）均有其對應的投資組合，如【圖5-8】中D組合對應之組合爲Z(D)，E組合對應之組合爲Z(E)，該兩投資組合之間並無相關性，即二者之共變數爲0，Z(D)及Z(E)之貝他係數亦爲0，故可視Z(D)及Z(E)爲D組合及E組合的零貝他投資組合。

以效率投資組合D爲例，將其切線與縱軸交叉點水平延伸至最小變異組合（$\overset{\frown}{AC}$），所交叉的Z(D)組合即爲效率投資組合D所對應的零貝他投資組合，其預期報酬率爲$E(R_{Z(D)})$。依此類推，效率